

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-253592

(P2000-253592A)

(43) 公開日 平成12年9月14日 (2000.9.14)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード (参考)
H 0 2 J 7/00	3 0 1	H 0 2 J 7/00	3 0 1 B 5 G 0 0 3
H 0 1 M 10/46		H 0 1 M 10/46	5 H 0 3 0

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平11-49344

(22) 出願日 平成11年2月26日 (1999.2.26)

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号

(72) 発明者 森田 秀世

大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三

洋電機株式会社内

(74) 代理人 100074354

弁理士 豊栖 康弘

Fターム (参考) 5G003 AA01 BA01 FA03

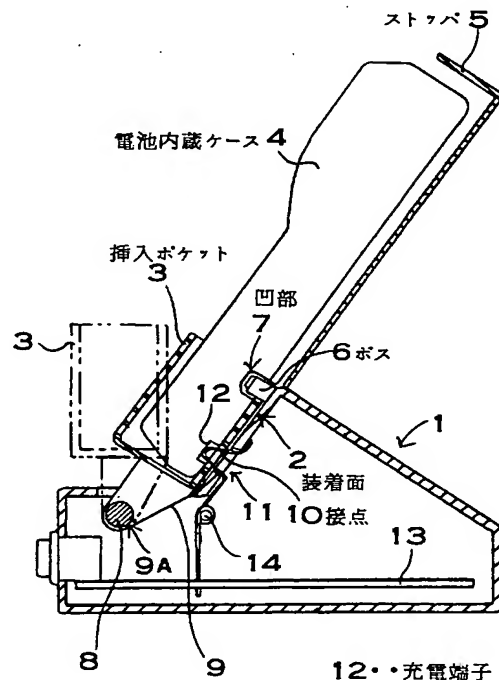
5H030 AA08 AS06 AS18 DD07 DD15

(54) 【発明の名称】 充電器

(57) 【要約】

【課題】 二次電池を充電する接点を確実に充電端子に電気接続させる。脱着操作時における接点の損傷を防止して、接点を充電端子に確実に電気接続させる。

【解決手段】 充電器は、二次電池を内蔵している電池内蔵ケース 4 を前方に装着する装着面 2 を有し、装着面 2 の前方に電池内蔵ケース 4 を装着して、装着面 2 の接点 10 を、電池内蔵ケース 4 の背面に設けた充電端子 12 に接触させて二次電池を充電する。さらに、充電器は、装着面 2 の前方に、電池内蔵ケース 4 の下部を挿入できる上方開口の挿入ポケット 3 を傾動できるように配設している。挿入ポケット 3 の背面を装着面 2 から離れた脱着位置として、挿入ポケット 3 に電池内蔵ケース 4 を脱着する。電池内蔵ケース 4 を挿入ポケット 3 に入れた状態で、挿入ポケット 3 を装着面 2 に接近させる方向に傾動させる充電位置として、電池内蔵ケース 4 の充電端子 12 を装着面 2 の接点 10 に接触させて充電する。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 二次電池を内蔵している電池内蔵ケース(4)を装着面(2)の前方に装着して、装着面(2)に設けている接点(10)を、電池内蔵ケース(4)の背面に設けている充電端子(12)に接触させて、電池内蔵ケース(4)に内蔵される二次電池を充電する充電器において、装着面(2)の前方に、電池内蔵ケース(4)の下部を挿入できる上方開口の挿入ポケット(3)を傾動自在に配設しており、挿入ポケット(3)の背面を装着面(2)から離れた脱着位置において、挿入ポケット(3)に電池内蔵ケース(4)を脱着し、電池内蔵ケース(4)を挿入ポケット(3)に入れた状態で、挿入ポケット(3)を装着面(2)に接近させる方向に傾動させる充電位置において、挿入ポケット(3)に入れた電池内蔵ケース(4)の充電端子(12)を装着面(2)の接点(10)に接触させて充電するように構成してなることを特徴とする充電器。

【請求項 2】 電池内蔵ケース(4)の背面に設けられた凹部(7)に嵌入されるボス(6)を装着面(2)から突出して設けており、充電位置においてボス(6)を電池内蔵ケース(4)の凹部(7)に嵌入して、充電位置にある挿入ポケット(3)から電池内蔵ケース(4)が抜けないようにしてなる請求項 1 に記載される充電器。

【請求項 3】 装着面(2)が、電池内蔵ケース(4)の上端まで延長されて、電池内蔵ケース(4)の上方に位置するストッパ(5)を有し、ストッパ(5)が、充電位置にある挿入ポケット(3)から電池内蔵ケース(4)が抜けるのを阻止するようにしてなる請求項 1 に記載される充電器。

【請求項 4】 装着面(2)を傾斜面として、挿入ポケット(3)を垂直に立てた姿勢で、電池内蔵ケース(4)を挿入ポケット(3)に脱着できるようにしてなる請求項 1 に記載される充電器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、二次電池を内蔵している電子機器やパック電池等の電池内蔵ケースを装着して、二次電池を充電する充電器に関する。

【0002】

【従来の技術】二次電池を内蔵する電池内蔵ケースを脱着できるようにセットして、二次電池を充電する充電器を図 1 に示す。この充電器は、電池内蔵ケース 4 を装着する装着部 15 を設けている。装着部 15 は、電池内蔵ケース 4 を、決められた位置に、決められた姿勢で装着する構造としている。充電器の接点 10 を、電池内蔵ケース 4 に設けている充電端子 12 に電気的に接続して、内蔵している二次電池を充電するためである。図 1 に示す電池内蔵ケース 4 は、背面に充電端子 12 を設けている。この充電端子 12 に電気接続する接点 10 が、充電器の装着部 15 に設けられている。この図の充電器は、前方と上方とを開口して、電池内蔵ケース 4 を脱着でき

るように装着できる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】この図の充電器は、装着部に電池内蔵ケースの下端を装着して、電池内蔵ケースの充電端子を接点に電気接続する。このタイプの充電器は、電池内蔵ケースを簡単に脱着できる特長がある。しかしながら、電池内蔵ケースの自重で、充電端子を接点に接触させるので、接点を確実に充電端子に接触させるのが難しい欠点がある。とくに、電池内蔵ケースが軽くなると、充電端子が接点を押圧する接触圧が小さくなって、接触不良を起こしやすい弊害がある。

【0004】さらに、電池内蔵ケースは、図 1 に示すように、背面に充電端子 12 を設けたものと、図の鎖線で示すように、底面に充電端子 12 を設けたものがある。底面に充電端子 12 を設けた電池内蔵ケース 4 は、垂直に自立させる姿勢として、充電端子 12 が接点 10 を押圧する接触圧を強くできる。しかしながら、底面に充電接点を設けた電池内蔵ケースであっても、電池内蔵ケースの充電端子の接触圧は、電池内蔵ケースの自重よりも大きくできない。

【0005】さらにまた、図 1 に示すように、電池内蔵ケース 4 の背面に充電端子 12 を設けて、傾斜する姿勢で装着部 15 にセットする構造のものは、充電端子 12 の接触圧が電池内蔵ケース 4 の自重よりも小さくなってしまう。また、この図に示すように、充電端子 12 をケース内の深い位置に配設する電池内蔵ケース 4 は、充電器の接点 10 を相当に突出させる必要がある。この構造の電池内蔵ケースは、充電端子を深い位置に配設するので、充電端子が外部でショートする等の弊害を極減できる特長がある。しかしながら、この構造の電池内蔵ケースをセットする充電器は、接点を高く突出させるので、電池内蔵ケースを摺動させて脱着するときに、突出する接点を引っかけて損傷しやすくなる欠点がある。

【0006】本発明は、従来の充電器が有するこのような欠点を解決することを目的に開発されたもので、本発明の重要な目的は、二次電池を充電する接点を確実に充電端子に電気接続できる充電器を提供することにある。

【0007】また、本発明の他の大切な目的は、脱着操作時における接点の損傷を防止して、接点を充電端子に確実に電気接続できる充電器を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の充電器は、二次電池を内蔵している電池内蔵ケース 4 を前方に装着する装着面 2 を有し、装着面 2 には接点 10 を設けている。この充電器は、装着面 2 の前方に電池内蔵ケース 4 を装着して、装着面 2 の接点 10 を、電池内蔵ケース 4 の背面に設けている充電端子 12 に接触させて、二次電池を充電する。

【0009】さらに、本発明の充電器は、装着面 2 の前方に、電池内蔵ケース 4 の下部を挿入できる上方開口の

挿入ポケット3を傾動できるように配設している。挿入ポケット3の背面を装着面2から離れた脱着位置として、挿入ポケット3に電池内蔵ケース4を脱着する。電池内蔵ケース4を挿入ポケット3に入れた状態で、挿入ポケット3を装着面2に接近させる方向に傾動させる充電位置として、挿入ポケット3に入れた電池内蔵ケース4の充電端子12を装着面2の接点10に接触させて充電する。

【0010】本発明の請求項2の充電器は、電池内蔵ケース4の背面に設けている凹部7に嵌入できるボス6を装着面2から突出して設けている。挿入ポケット3を充電位置とする状態で、ボス6が電池内蔵ケース4の凹部7に嵌入される。ボス6を凹部7に嵌入して、充電位置にある挿入ポケット3から電池内蔵ケース4が抜けるのを阻止する。

【0011】本発明の請求項3の充電器は、装着面2を電池内蔵ケース4の上端まで上方に延長して、電池内蔵ケース4の上面に位置するストッパ5を設けている。ストッパ5が、充電位置にある挿入ポケット3に入れた電池内蔵ケース4よりも上方に位置して、充電位置にある電池内蔵ケース4が挿入ポケット3から抜けるのを阻止する。

【0012】本発明の請求項4の充電器は、装着面2を傾斜面とし、挿入ポケット3を垂直に立てた姿勢で、電池内蔵ケース4を挿入ポケット3に脱着できるようにしている。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。ただし、以下に示す実施例は、本発明の技術思想を具体化するための充電器を例示するものであって、本発明は充電器を以下のものに特定しない。

【0014】さらに、この明細書は、特許請求の範囲を理解しやすいように、実施例に示される部材に対応する番号を、「特許請求の範囲の欄」、および「課題を解決するための手段の欄」に示される部材に付記している。ただ、特許請求の範囲に示される部材を、実施例の部材に特定するものでは決していない。

【0015】図2の斜視図に示す充電器は、充電器本体1に設けた装着面2の前方に、複数の挿入ポケット3を設けている。この図の充電器は、4連の挿入ポケット3を横に並べて設けている。この充電器は、4つの電池内蔵ケースを装着して充電できる。

【0016】図に示す充電器は、図3の断面図に示すように、装着面2を約45度に傾斜する傾斜面としている。傾斜する装着面2は、電池内蔵ケース4の下から上に向かって上り勾配に傾斜しており、たとえば、水平面に対して15～60度に傾斜させることができる。装着面2を傾斜面とする充電器は、電池内蔵ケース4を傾斜する姿勢で安定に装着して充電できる。この充電器は、図3の2点鎖線で示すように、挿入ポケット3を垂直に

立てた姿勢で、電池内蔵ケース4を挿入ポケット3に脱着する。ただし、本発明の充電器は、必ずしも装着面を傾斜する姿勢とする必要はない。装着面は、たとえば、垂直面または水平面とすることもできる。

【0017】さらに、装着面2は、電池内蔵ケース4の上端まで延長されて、電池内蔵ケース4の上方に位置してストッパ5を設けている。ストッパ5は、充電位置にセットされる電池内蔵ケース4の上方にあつて、充電位置に配設される電池内蔵ケース4が上方に抜けるのを阻止する。この構造の充電器は、充電中の電池内蔵ケース4が、充電位置からずれるのを阻止して充電できる。

【0018】さらに、図2と図3に示す充電器は、装着面2から突出してボス6を設けている。ボス6を電池内蔵ケース4の凹部7に嵌入させるために、図2に示す挿入ポケット3は、背面の上部を切欠した形状としている。ボス6は、挿入ポケット3の切欠部を貫通して、充電位置にある電池内蔵ケース4の背面に設けられた凹部7に嵌入される。ボス6を凹部7に嵌入している電池内蔵ケース4は、充電位置において、位置ずれが防止される。図に示す充電器は、ストッパ5とボス6の両方で、充電している電池内蔵ケース4が正常な充電位置からずれるのを防止できる。

【0019】挿入ポケット3は、装着面2の前方に傾動できるように設けられる。挿入ポケット3は、電池内蔵ケース4の下部を挿入して保持するので、上方を開口している。図2に示す挿入ポケット3は、上方と前方を開口して、電池内蔵ケース4を両側部と背面で保持する。挿入ポケット3の内形は、電池内蔵ケース4の外形よりも多少大きく、電池内蔵ケース4を脱着できるように挿入する。

【0020】挿入ポケット3は、回転軸8を介して傾動できるように充電器本体1に連結される。図3の挿入ポケット3は、底部にアーム9を突出させている。アーム9の下端には、回転軸8を水平に貫通させる軸穴9Aを開口している。この軸穴9Aに、充電器本体1に設けた回転軸8を回転できるように挿通して、挿入ポケット3は傾動できるように充電器本体1に連結される。

【0021】図3に示す充電器は、装着面2から弾性的に突出するように接点10を設けている。接点10は、弾性変形できる金属線で、装着面2と挿入ポケット3に設けた貫通孔11を通過して、電池内蔵ケース4の充電端子12に接触される。接点10は、充電器本体1に内蔵されるプリント基板13に下端を連結している。接点10の間には、充電器本体1に設けた支持ロッド14を配設している。支持ロッド14は、接点10の上部を、電池内蔵ケース4の充電端子12の方向に押圧して接触不良を少なくする。

【0022】接点10の下端を連結しているプリント基板13は、二次電池を充電する充電回路（図示せず）を実現しており、この充電回路が接点10と充電端子12

を介して二次電池に接続される。

【0023】以上の構造の充電器は、図3の2点鎖線で示すように、挿入ポケット3の背面を装着面2から離れた脱着位置として、挿入ポケット3に電池内蔵ケース4を脱着する。図の充電器は、装着面2を傾斜面としているので、挿入ポケット3を垂直に立てた姿勢として、挿入ポケット3に電池内蔵ケース4を脱着する。

【0024】電池内蔵ケース4を挿入ポケット3に入れた状態では、図3の実線で示すように、挿入ポケット3を装着面2に接近させる方向に傾動させる充電位置として、挿入ポケット3に入れた電池内蔵ケース4の充電端子12を、装着面2から突出する接点10に接触させて充電する。

【0025】

【発明の効果】本発明の充電器は、二次電池を充電する接点を確実に充電端子に電気接続できる特長がある。それは、本発明の充電器が、電池内蔵ケースを装着する装着面の前方に、電池内蔵ケースの下部を挿入できる上方開口の挿入ポケットを傾動できるように配設しており、挿入ポケットの背面を装着面から離れた脱着位置として、挿入ポケットに電池内蔵ケースを脱着し、電池内蔵ケースを挿入ポケットに入れた状態で、挿入ポケットを装着面に接近させる方向に傾動させる充電位置として、挿入ポケットに入れた電池内蔵ケースの充電端子を装着面の接点に接触させて充電しているからである。この構造の充電器は、傾動する挿入ポケットによって、電池内蔵ケースの充電端子を装着面の接点に案内して、正確な位置で、しかも正確な姿勢で確実に接触させる。このため、接点と充電端子の接触不良等を有効に防止して、確実に電気接続できる特長がある。

【0026】さらに、本発明の請求項2と請求項3の充電器は、脱着操作時における接点の損傷を防止して、接点を充電端子に確実に電気接続できる特長がある。それは、これ等の充電器が、電池内蔵ケースが挿入された挿入ポケットを充電位置とする状態で、電池内蔵ケースが挿入ポケットから抜けるのを阻止する独特の構造としているからである。請求項2の充電器は、装着面から突出して設けたボスを電池内蔵ケースの背面に設けている凹部に嵌入する構造として、また、請求項3の充電器は、電池内蔵ケースの上端まで装着面を上方に延長して電池内蔵ケースの上面に位置するストッパを設けて、充電位置にある挿入ポケットから電池内蔵ケースが抜けるのを阻止している。

【0027】これらの充電器は、挿入ポケットを装着面に接近させた充電位置において、すなわち、電池内蔵ケースの充電端子が接点に接触する押圧状態では、電池内蔵ケースの脱着を阻止して、接点や電池内蔵ケースの損

傷を有効に防止できる。さらに、挿入ポケットの背面を装着面から離れた脱着位置において、すなわち、電池内蔵ケースの充電端子が接点に接触しない状態では、電池内蔵ケースを無理なく楽に脱着できる。このように、本発明の充電器は、電池内蔵ケースの脱着位置と充電位置とを区別しているため、電池内蔵ケースの充電端子を深い位置とし、また、接点を高く突出させても、脱着操作時における接点の損傷を防止でき、しかも、充電端子と接点とを強い接触圧で確実に接触させて電気接続できる特長がある。また、これ等の充電器は、電池内蔵ケースの脱着位置と充電位置とを経験的に理解して区別できるので、電池内蔵ケースや充電器に無理な力を作用させることなく、正確な位置で電池内蔵ケースを脱着できる特長もある。

【0028】さらに、本発明の請求項4の充電器は、装着面を傾斜面として、挿入ポケットを垂直に立てた姿勢で、電池内蔵ケースを挿入ポケットに脱着できるようにしているので、充電位置においては、電池内蔵ケースを装着面に沿う傾斜した姿勢として、充電端子と接点をより確実に電気接続できる特長がある。挿入ポケットに挿入されて傾動する電池内蔵ケースは、自重だけでなく、傾動する電池内蔵ケースの回転モーメントが作用して、充電端子と接点との接触圧をより大きくする。したがって、この充電器は、電池内蔵ケースの自重に加えて、この回転モーメントを有効に作用させて、より強い接触圧で充電端子と接点を確実に電気接続できる特長がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来の充電器の概略断面図

【図2】本発明の実施例の充電器の斜視図

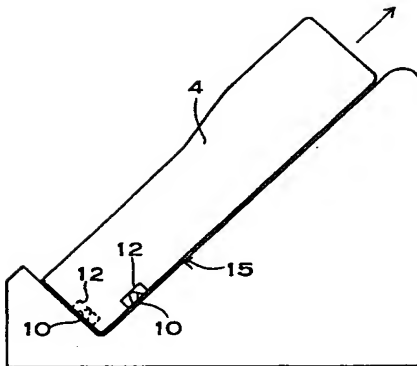
【図3】図2に示す充電器の断面図

【符号の説明】

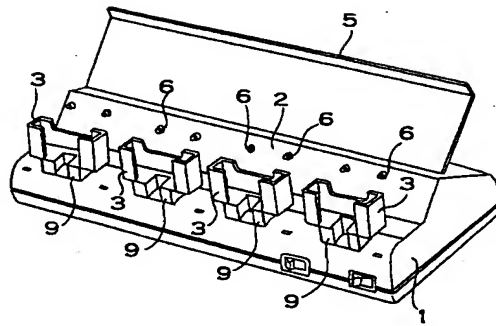
- 1…充電器本体
- 2…装着面
- 3…挿入ポケット
- 4…電池内蔵ケース
- 5…ストッパ
- 6…ボス
- 7…凹部
- 8…回転軸
- 9…アーム
- 10…接点
- 11…貫通孔
- 12…充電端子
- 13…プリント基板
- 14…支持ロッド
- 15…装着部

9A…軸穴

【図 1】



【図 2】



【図 3】

